

Державний вищий навчальний заклад  
«Донбаський державний педагогічний університет»

Факультет фізико-математичний

Кафедра математики та інформатики

## **СИЛАБУС**

### **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОРГАНІЗАЦІЯ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ**

підготовки здобувачів  
другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальності 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)  
(шифр і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою  
014.09 Середня освіта (Інформатика)  
(назва програми)

мова навчання українська

Слов'янськ – 2023 р.

### **Розробники:**

**Стьопкін А.В.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики та інформатики.

**Чуйко О.С.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методики навчання математики та методики навчання інформатики.

### **Рецензенти:**

**Кадубовський О. А.** кандидат фізико-математичних наук, доцент, декан фізико-математичного факультету.

**Несмелова О.В.** доктор фізико-математичних наук, доцент, заступник директора ПММ НАН України

Силабус розглянуто і схвалено на засіданні кафедри математики та інформатики  
Протокол №10 від «22» червня 2023 р.

Завідувач кафедри



Чуйко С.М.

Затверджено та рекомендовано до впровадження  
вченою радою  
Державного вищого навчального закладу  
«Донбаський державний педагогічний університет»

29 червня 2023 р.,  
протокол №9

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Кількість кредитів	3
Рік підготовки, семестр	2-й рік, 3-й семестр
Компонент освітньої програми	вибірковий
Викладач	Чуйко О.С. кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	<a href="mailto:alexeychuyko@gmail.com">alexeychuyko@gmail.com</a>
Консультації	Групові консультації проводяться за графіком кафедри, індивідуальні – в другій половині всіх робочих днів
Анотація навчальної дисципліни	<b>Об'єкт.</b> Хмарні обчислення. <b>Предмет.</b> Використання хмарних обчислень в професійній діяльності.
Опис навчальної дисципліни	<p><b>Мета.</b> Набуття теоретичних та практичних знань в одній з найактуальніших на сьогодні галузей інформаційних технологій, що стосується програмування складних за обсягом обчислень задач з застосуванням розподілених середовищ (хмари, кластери).</p> <p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 4. Здатність до використання сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітній та дослідницькій діяльності.</p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>СК 2. Здатність застосовувати інноваційні освітні технології та методики навчання з предметної спеціальності (на рівні профільної середньої освіти) у стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.</p> <p>Здатність оцінювати і вибирати необхідні методи та технології для хмарних обчислень та вирішення поставленої задачі.</p> <p><b>Очікувані результати навчання:</b></p> <p>ПРН 3. Застосовувати методики та інноваційні освітні технології у професійній діяльності у стандартних, нестандартних та невизначених ситуаціях.</p> <p>Знати принципи розробки додатків у хмарному середовищі. Питання безпеки, масштабування, розгортання та резервного копіювання для хмарної інфраструктури.</p> <p>Вміти оцінювати і вибирати необхідні методи та технології для хмарних обчислень та вирішення поставленої задачі.</p> <p>Знати засоби побудови та розгортання ПАРКС-систем у хмарах та</p>

основні принципи хмарних обчислень із застосуванням технології ПАРКС.

**Матеріали та ресурси**

*Навчально-методичні матеріали:*

1. Стьопкін А.В. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу “Сучасні комп’ютерні комунікації” : Слов’янськ: Вид Б.І. Маторіна, 2017. – 71 с. (Не перевидавався).
2. Чуйко О.С., Сілін Є. С. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Сучасні інформаційні технології» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти : Слов’янськ: Вид Б.І. Маторіна, 2021. – 80 с.
3. Дервянченко О.В. Налаштування системи ПАРКС для хмарних обчислень // Навчальний посібник, Київ, 2017-2020 р., 60 с.
4. HTML 5 : Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html> (дата звернення: 23.08.2020).
5. CSS : Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/css/index.html> (дата звернення: 23.08.2020).
6. JavaScript Підручник. Основи веб-програмування. : Підручник. URL: <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html> (дата звернення: 23.08.2020).
7. Підручник CSS : Підручник. URL: [https://htmlbook.at.ua/news/tutorial\\_css/1-0-2](https://htmlbook.at.ua/news/tutorial_css/1-0-2) (дата звернення: 22.08.2020).

*Ресурси:*

Moodle Дистанційний курс дисципліни на освітньому контенті в CMS Moodle <http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2170>

Теми

- Тема 1. Поява та розвиток хмарних технологій. Переваги та недоліки..
- Тема 2. Архітектури хмарних систем. Основні моделі надання послуг у хмарі.
- Тема 3. Хмарні сховища даних.
- Тема 4. Використання хмарних платформ: Google Cloud Platform, Amazon Web Service, Microsoft Azure. Основні компоненти та засоби.
- Тема 5. ПАРКС-технологія програмування для хмарних обчислень.
- Тема 6. Алгоритми диспетчеризації. Робота з системою ПАРКС-Python у Cloud.
- Тема 7. Використання хмарні технологій при проведенні

	<p>досліджень.</p> <p>Тема 8. Засоби для обчислень у Cloud на GPU.</p> <p>Тема 9. Робота з системою ПАРКС-Python у Cloud.</p> <p>Тема 10. Різні підходи з використанням Cloud для розподілених обчислень.</p>
<p>Методичні поради для викладачів «Як навчати?»</p>	<p>Викладач у своїй навчальній діяльності може використовувати наступні методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемна лекція;</li> <li>• лабораторні завдання;</li> <li>• створення проблемних ситуацій;</li> <li>• аудиторна та самостійна робота студентів;</li> <li>• бесіда; наочні (створення та використання мультимедійних презентацій).</li> </ul> <p>Дистанційне навчання (інструменти спілкування у дистанційному навчанні: E-mail, Telegram, Viber, Google Meet).</p>
<p>Методичні поради для здобувачів «Як навчатися?»</p>	<p>Здобувачам для досягнення навчальної мети даної дисципліни пропонується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• регулярно засвоювати лекційний матеріал, використовуючи словесний метод та метод роботи з навчально-методичною літературою. Використання матеріалів дистанційного курсу також допоможе в досягненні цієї мети;</li> <li>• на лабораторних заняттях активно приймати участь у розгляді окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формуванні умінь і навичок їх практичного застосування шляхом виконання практичних завдань;</li> <li>• вчасно виконувати та подавати на перевірку (в тому числі і засобами використання дистанційного курсу) самостійні та індивідуальні завдання;</li> <li>• аналізувати результати контрольних заходів та усувати виявлені недоліки в знаннях;</li> <li>• якщо виникають труднощі, то підготувати питання до викладача.</li> </ul>
<p>Оцінювання</p>	<p>Поточний та підсумковий контроль. Система оцінювання – накопичувальна. Шкала оцінювання – 100-бальна.</p> <p>Оцінювання результатів навчання у формі семестрового заліку проводиться по закінченні вивчення навчальної дисципліни, зазвичай, на останньому практичному занятті або в період до початку екзаменаційної сесії відповідно до графіка освітнього процесу. На останньому аудиторному занятті оголошується здобувачам вищої освіти відкрито (у присутності групи) накопичені ними бали поточного оцінювання з навчальної дисципліни, отримані під час лекційних, практичних занять та за виконану самостійну</p>

роботу. Залік, як форма контролю, передбачає зарахування здобувачеві балів, накопичених за результатами поточного оцінювання з навчальної дисципліни (за наявності у здобувача не менше 60 балів за поточну роботу - без додаткового опитування) й не вимагає обов'язкової присутності здобувача вищої освіти.

Здобувач має право (за бажанням) підвищити власний результат оцінювання в балах з навчальної дисципліни, де формою контролю є залік, шляхом виконання завдань самостійної роботи, але не пізніше ніж до початку екзаменаційної сесії.

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі для складання заліку:**

Тема	Лекції		Практичні заняття		Самостійна робота	
	очна	заочна	очна	заочна	очна	заочна
Тема 1	1	1	4	2	4	5
Тема 2	1	1	4	2	4	5
Тема 3	1	1	4	2	4	5
Тема 4	1	1	4	2	4	5
Тема 5	1	1	4	2	4	5
Тема 6	1	1	4	2	4	5
Тема 7	1	1	4	2	4	5
Тема 8	1	1	4	2	4	5
Тема 9	1	1	4	2	4	5
Тема 10	1	1	4	2	4	5
Підсумкове тестування			10	10		
Разом	10	10	50	40	40	50

*Норми етичної поведінки.* Відповідно до діючого в ДВНЗ «ДДПУ» кодексу академічної доброчесності, всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку університету, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.

*Академічна доброчесність.* Очікується, що роботи здобувачів

	<p>будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Здобувачі не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.</p> <p>Впродовж занять здобувачі вищої освіти повинні виконувати діючі правила охорони праці і безпеки життєдіяльності та можуть користуватися електронними девайсами для обчислень при розв'язуванні задач.</p>
<p>Переваги вивчення навчальної дисципліни «Бонус вивчення»</p>	<p>Курс спрямований на розвиток у здобувачів навичок підбору та використання хмарних технологій для вирішення своїх професійних потреб. Також опанують основи роботи з системою ПАРКС-Python у Cloud. Зможуть підбирати онлайн сервіси для хмарних обчислень. Навчатися проводити обчислення засобами хмарних платформ: Google Cloud Platform, Amazon Web Service, Microsoft Azure.</p>

кандидат фізико-математичних наук, доцент



Чуйко О.С.